# HOUSING FOR AN ENGAGEABLE AND DISENGAGEABLE BUCKET TAPPET

Patent number:

WO9904143

**Publication date:** 

1999-01-28

Inventor:

SPEIL WALTER [DE]

Applicant:

SCHAEFFLER WAELZLAGER OHG [DE];; SPEIL

WALTER [DE]

Classification:

- international:

F01L1/14; F01L13/00

- european:

F01L1/14B; F01L13/00B; F01L13/00D6

Application number: WO1998EP03410 19980608 Priority number(s): DE19971030200 19970715

Also published as:



US6192846 (B1) DE19730200 (A1)

Cited documents:

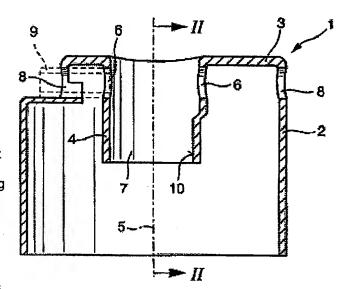


DE4314619 WO9530081

FR2158991

#### Abstract of WO9904143

The invention relates to a housing (1) for an engageable and disengageable device for adjusting or balancing the valve play of an internal combustion engine. Said housing is configured as a single piece part with a sleeveshaped interior guiding element (4). Said guiding element has a borehole (7) for receiving one of the interior elements impinged upon by a first, separate cam. The housing (1) also has a cylindrical base section (3) for supporting at least one second separate cam, and a circular cylindrical covering (2), said covering surrounding the interior guiding element (4) and being coaxial thereto. The interior guiding element (4) also has openings (6) for receiving locking pins which run at right angles to the housing axis (5). According to the invention, the housing (1) is configured as a thin sheet deep-drawn piece in whose covering (2) openings (8) are also provided, said openings being aligned with the openings (6) of the interior guiding element (4). The invention provides a simply-constructed housing which can be joined with other connection pieces to form an easily produced base body for the device.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

F01L 1/14, 13/00

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/04143

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

28. Januar 1999 (28.01.99)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP98/03410

A1

(22) Internationales Anmeldedatum:

8. Juni 1998 (08.06.98)

(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(30) Prioritätsdaten:

197 30 200.9

15. Juli 1997 (15.07.97)

DE

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

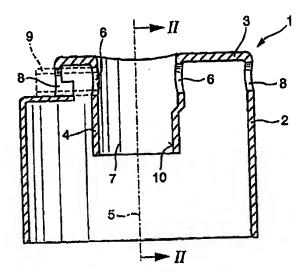
(81) Bestimmungsstaaten: DE, JP, KR, US, europäisches Patent

- (71) Ammelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): INA WALZLAGER SCHAEFFLER OHG [DE/DE]; D-91072 Herzogenaurach (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SPEIL, Walter [DE/DE]; Priedrich-Ebert-Strasse 60b, D-85055 Ingolstadt (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: INA WÄLZLAGER SCHAEFFLER OHG; D-91072 Herzogenaurach (DE).

- (54) Title: HOUSING FOR AN ENGAGEABLE AND DISENGAGEABLE BUCKET TAPPET
- (54) Bezeichnung: GEHÄUSE FÜR EINEN SCHALTBAREN TASSENSTÖSSEL

#### (57) Abstract

The invention relates to a housing (1) for an engageable and disengageable device for adjusting or balancing the valve play of an internal combustion engine. Said housing is configured as a single piece part with a sleeve-shaped interior guiding element (4). Said guiding element has a borehole (7) for receiving one of the interior elements impinged upon by a first, separate cam. The housing (1) also has a cylindrical base section (3) for supporting at least one second separate cam, and a circular cylindrical covering (2), said covering surrounding the interior guiding element (4) and being coaxial thereto. The interior guiding element (4) also has openings (6) for receiving locking pins which run at right angles to the housing axis (5). According to the invention, the housing (1) is configured as a thin sheet deep-drawn piece in whose covering (2) openings (8) are also provided, said openings being aligned with the openings (6) of the interior guiding element (4). The invention provides a simply-constructed housing which can be joined with other connection pieces to form an easily produced base body for the device.



#### (57) Zusammenfassung

Bei einem Gehäuse (1) für eine schaltbare Vorrichtung zum Einstellen oder Ausgleichen des Ventilspiels einer Brennkraftmaschine, welches als einstückiges Bauteil ausgebildet ist, mit einer hülsenförmigen Innenführung (4), die eine Bohrung (7) für die Aufnahme eines von einem ersten separatan Nocken beaufschlagten Innenelements aufweist, mit einem zylinderförmigen Bodenabschnitt (3) für die Anlage wenigstens eines zweiten separaten Nockens umd mit einem kreiszylindrischen, die Innenführung (4) umgebenden und zu dieser koaxialen Mantel (2), wobei die Innenführung (4) Durchbrüche (6) für die Aufnahme von Verriegelungsstiften aufweist, die zu der Gehäuseachse (5) rechtwinkelig verlaufen, ist erfindungsgemäß das Gehäuse (1) als dünnes Blechziehteil ausgeführt, in dessen Mantel (2) ebenfalls Durchbrüche (8) eingearbeitet sind, wobei diese mit den Durchbrüchen (6) der Innenführung (4) fluchtend angeordnet sind. Auf diese Weise wird ein Gehäuse in Leichtbauweise geschaffen, welches durch Zusammenfügen mit zusätzlichen Verbindungsstücken einen einfach herstellbaren Grundkörper für die Vorrichtung bildet.

#### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| AL | Albanien                     | ES | Spanien                     | LS | Lesotho                     | SI   | Slowenien              |
|----|------------------------------|----|-----------------------------|----|-----------------------------|------|------------------------|
| AM | Armenien                     | FI | Finnland                    | LT | Litauen                     | SK   | Slowakei               |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                  | LU | Luxemburg                   | · SN | Senegal                |
| ΑU | Australien                   | GA | Gabun                       | LV | Lettland                    | SZ   | Swasiland              |
| AZ | Aserbaidschan                | GB | Vereinigtes Königreich      | MC | Мопасо                      | TD   | Tschad                 |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GB | Georgien                    | MD | Republik Moldau             | TG   | Togo                   |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                       | MG | Madagaskas                  | TJ   | Tadschikistan          |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                      | MK | Die ehemalige jugoslawische | TM   | Turkmenistan           |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                |    | Republik Mazedonien         | TR   | Türkei                 |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                      | ML | Mali                        | TT   | Trinidad und Tobago    |
| BJ | Benin                        | IB | Irland                      | MN | Mongolei                    | UA   | Ukraine                |
| BR | Brasilien                    | 肛  | Israel                      | MR | Mauretanien                 | UG   | Uganda                 |
| BY | Belarus                      | LS | Eland                       | MW | Malawi                      | US   | Vereinigte Staaten von |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                     | MX | Mexiko                      |      | Amerika                |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Jepan                       | NE | Niger                       | UZ   | Usbekistan             |
| CG | Kongo                        | KB | Kenia                       | NL | Niederlande                 | VN   | Vietnam                |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                 | NO | Norwegen                    | YU   | Jugoslawien            |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik | NZ | Neusceland                  | ZW   | Zimbabwe               |
| CM | Kamerun                      |    | Korea                       | PL | Polen                       |      |                        |
| CN | China                        | KR | Republik Korea              | PT | Portugal                    |      |                        |
| CU | Kuba                         | KZ | Kasachstan                  | RO | Ruminien                    |      |                        |
| CZ | Tschechische Republik        | LC | St. Luda                    | RU | Russische Föderation        |      |                        |
| DR | Deutschland .                | L  | Liechterutein               | SD | Sudan                       |      |                        |
| DK | Dänemark                     | LK | Sri Lenka                   | SB | Schweden                    |      |                        |
| EB | Estland                      | LR | Liberia                     | SG | Singapur                    |      |                        |
| ı  |                              |    |                             |    |                             |      |                        |

5

20

30

# Gehäuse für einen schaltbaren Tassenstößel

Beschreibung

## Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für einen schaltbaren Tassenstößel einer Brennkraftmaschine, welches als einstückiges Bauteil ausgebildet ist, mit einer hülsenförmigen Innenführung, die eine Bohrung für die Aufnahme eines von einem ersten separaten Nocken beaufschlagten Innenelements aufweist, mit einem zylinderförmigen Bodenabschnitt für die Anlage wenigstens eines zweiten separaten Nockens und mit einem kreiszylindrischen, die Innenführung umgebenden und zu dieser koaxialen Mantel, wobei die Innenführung Durchbrüche für die Aufnahme von Verriegelungsstiften aufweist, die zu der Gehäuseachse rechtwinkelig verlaufen.

## Hintergrund der Erfindung

Ein schaltbarer Tassenstößel, auch Schalttasse genannt, ist eine Vorrichtung zum Einstellen oder Ausgleichen des Ventilspiels einer Brennkraftmaschine, die wahlweise in mindestens zwei unterschiedliche Betriebszustände für unterschiedliche Ventilöffnungen geschaltet werden kann. In standardmäßigen Schalttassen übernimmt jeweils das Gehäuse die Aufgabe, den Standardnockenhub über den zylinderförmig ausgeführten Bodenabschnitt auf das Motorventil zu übertragen. Derartige Stößelgehäuse müssen rotationsgesichert ausgeführt sein.

Bei einem aus der DE-OS 43 14 619 bekannten schaltbaren Tassenstößel befindet sich im Zentrum des Gehäuses eine konzentrische Aufnahmebohrung für die ein Innenelement bildenden Hub- und Kraftübertragungsmittel, die

gleichzeitig für den Spielausgleich sorgen. Bei diesem Innenelement wird über ein in der Aufnahmebohrung axial verschiebliches Innengehäuse und einen zusätzlichen separaten Nocken die Ausübung eines zum Standardhub unterschiedlichen, in der Regel kleineren Nockenhubes ermöglicht.

**5** .

Das Innenelement oder Innengehäuse kann gegenüber dem Boden in unterschiedliche Positionen gebracht und dort verriegelt werden. In verriegelter Stellung wird infolge des auf den Bodenabschnitt einwirkenden größeren Nockens der größere Hub ausgeführt. In entriegelter Stellung bewirkt der kleinere Nocken, der dann unmittelbar auf das in der Aufnahmebohrung verschiebbar angeordnete Innenelement einwirkt, die Ausübung des kleineren Hubes bei der Ventilbetätigung.

Bei bekannten Schalttassengehäusen sind sogenannte Augen für die Aufnahmebohrungen des Verriegelungsmechanismus einstückig mit dem Boden und der Innenführung ausgeführt. Dies führt einerseits zu einem hohen Gewicht des Gehäuses, andererseits bedarf es komplizierter Bearbeitungsverfahren.

# Zusammenfassung der Erfindung

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse in Leichtbauweise vorzuschlagen, welches durch Zusammenfügen mit zusätzlichen Verbindungsstücken einen einfach herstellbaren Grundköper für eine Schalttasse bildet.

- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gehäuse als dünnes Blechziehteil ausgeführt ist, in dessen Mantel ebenfalls Durchbrüche eingearbeitet sind, wobei diese mit den Durchbrüchen der Innenführung fluchtend angeordnet sind.
- 30 Für das in der Bohrung anzuordnende Innenelement für den Niedrighub und dessen Sicherung gegen Verdrehung gegenüber dem Tassengehäuse kann eine Anlagefläche in die Innenführung eingeformt sein, die sich innerhalb der Boh-

rung erstreckt. Eine einfach herstellbare Anlagefläche ergibt sich dadurch, daß diese als ebene Fläche ausgeführt ist.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

5

15

20

25

30

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Gehäuse für einen Tassenstößel;
  - Figur 2 einen Längsschnitt durch das Gehäuse gemäß Linie II-II der Figur 1.

## Ausführliche Beschreibung der Zeichnungen

Ein erfindungsgemäßes Gehäuse 1 ist als dünnes Blechziehteil ausgeführt. Es besteht in einer bevorzugten Ausführung aus einem kreiszylindrischen Mantel 2, der an einem Ende durch einen angeformten Boden teilweise verschlossen ist. Dieser wird von einem zylinderförmigen Bodenabschnitt 3 gebildet, an welchem sich einstückig eine Innenführung 4 anschließt. Der zylindrische Bodenabschnitt 3 verläuft zu dem bevorzugt zylindrischen Mantel 2 bogenförmig, während die Innenführung 4 koaxial zu dem Mantel 2 in dessen Innerem verläuft. Die gemeinsame Längsachse der Innenführung 4 und des Mantels 2 ist die Gehäuseachse 5.

Die Innenführung 4 weist zwei Durchbrüche 6 auf, die sich bevorzugt rechtwinkelig zu der Gehäuseachse 5, also radial am Gehäuse 1 erstrecken. Sie befinden sich in der Nähe des Bodenabschnitts 3 und dienen zur Aufnahme der Führungshülsen 9 von Verriegelungsstiften, mit welchen ein in der Bohrung 7 der Innenführung 4 anzuordnendes, ein Spielausgleichselement enthaltendes Innenelement gegenüber dem Gehäuse 1 verriegelt werden kann. Gemäß der Darstellung auf der rechten Seite von Figur 1 ist der Mantel 2 auf seiner gesam-

ten Länge bis zur Einmündung in den Bodenabschnitt 3 zylindrisch ausgeführt. Der Mantel 2 kann aber auch in der Nähe des Bodenabschnittes 3 eingezogen sein. Eine solche Ausführung ist auf der linken Seite von Figur 1 dargestellt.

In dem Mantel 2 befinden sich Durchbrüche 8, wobei jedem Durchbruch 6 der Innenführung 4 ein Durchbruch 8 des Mantels 2 entspricht und diese beiden Durchbrüche 6 und 8 jeweils fluchtend zueinander angeordnet sind. Ein Verriegelungsstift kann sich somit in den beiden zugehörigen Durchbrüchen 6 und 8 des Gehäuses 1 radial erstrecken. Für die exakte Führung ist für jeden Verriegelungsstift eine Führungshülse 9 vorgesehen, welche von den Durchbrüchen 6 und 8 jeweils aufgenommen ist. Auf der linken Seite von Figur 1 ist eine solche Führungshülse 9 gestrichelt angedeutet. Hier ergibt sich eine besonders vorteilhafte Anordnung eines derartigen "Schaltfitting", ein Teil des Mantels 2 ist im Bereich des Durchbruchs 8 in das Innere des Gehäuses 1 mit durchgezogen, so daß es zur Unterstützung der Aufnahme der Führungshülse 9 und zu deren Befestigung dienen kann.

Die Führungshülse 9 kann auf einer Teillänge aus dem Gehäuse 1 herausragen. Damit erhält man einerseits genügend Führungslänge und Bauraum für die Verriegelungselemente, andererseits ergibt sich eine einfache und sichere Befestigungsart der Führungshülse 9.

Der in der Innenführung 4 anzuordnende Niedrighubstößelteil, der das eigentliche Spielausgleichselement enthält, muß rotationsgesichert angeordnet sein. Zu diesem Zweck ist in die Innenführung 4 eine Anlagefläche 10 eingeformt, die sich im Bereich der Bohrung 7 erstreckt. Die einfachste Ausführung dieser Anlagefläche 10 ergibt sich dadurch, daß sie als ebene Fläche ausgebildet ist. Sie verhindert eine Verdrehung des mit einer ebensolchen an sich bekannten Anlagefläche zu versehenden Niedrighubstößelteils innerhalb der Bohrung 7.

20

25

# Bezugszahlenliste

5

- 1 Gehäuse
- 2 Mantel
- 3 Bodenabschnitt
- 4 Innenführung
- 10 5 Gehäuseachse
  - 6 Durchbruch
  - 7 Bohrung
  - 8 Durchbruch
  - 9 Führungshülse
- 15 10 Anlagefläche

#### Patentansprüche

5

10

15

- 1. Gehäuse (1) für einen schaltbaren Tassenstößel einer Brennkraftmaschine, welches als einstückiges Bauteil ausgebildet ist, mit einer hülsenförmigen Innenführung (4), die eine Bohrung (7) für die Aufnahme eines von einem ersten separaten Nocken beaufschlagten Innenelements aufweist, mit einem zylinderförmigen Bodenabschnitt (3) für die Anlage wenigstens eines zweiten separaten Nockens und mit einem kreiszylindrischen, die Innenführung (4) umgebenden und zu dieser koaxialen Mantel (2), wobei die Innenführung (4) Durchbrüche (6) für die Aufnahme von Verriegelungsstiften aufweist, die zu der Gehäuseachse (5) rechtwinkelig verlaufen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) als dünnes Blechziehteil ausgeführt ist, in dessen Mantel (2) ebenfalls Durchbrüche (8) eingearbeitet sind, wobei diese mit den Durchbrüchen (6) der Innenführung (4) fluchtend angeordnet sind.
- Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für das in der Bohrung (7) anzuordnende Innenelement und dessen Sicherung gegen Verdrehung gegenüber dem Bodenabschnitt (3) eine Anlagefläche (10) in die Innenführung (4) eingeformt ist, die sich innerhalb der Bohrung (7) erstreckt.
- 3. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche (10) der Innenführung (4) als ebene Fläche ausgeführt ist.

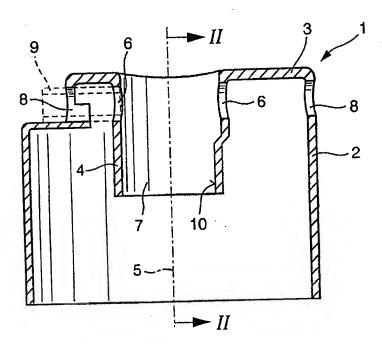
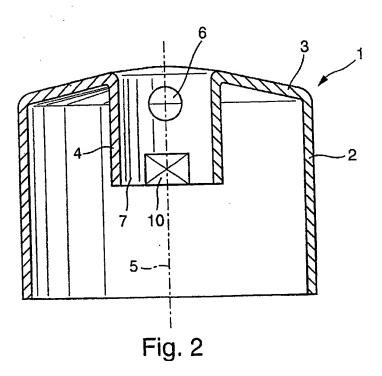


Fig. 1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter onal Application No

|   |   | 1 101/2  | r 90/03410   |
|---|---|--|--|
| a. class<br>IPC 6   | FOIL1/14 FOIL13/00  |  |  |
| According t   | o International Patent Classification (IPC) or to both national classific   | eation and IPC   |  |
|   | SEARCHED  |  |  |
| IPC 6   | ocumentation searched (classification system followed by classification $F01L$  | ion symbols)   |  |
| Documenta   | tion searched other than minimum documentation to the extent that   | such documents are included in the fi  | elde searched  |
| Electronic d  | ata base consulted during the international saarch (name of data b  | ise and, where practical, search term  | s used)  |
| C. DOCUM  | ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT  |  |  |
| Category *  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the re   | evant passages   | Relevant to claim No.  |
| A   | DE 43 14 619 A (INA WÄLZLAGER SC<br>KG) 10 January 1994<br>cited in the application   | HAEFFLER   | 1  |
| •   | see claims; figures   |  |  |
| A   | WO 95 30081 A (LOTUS CARS LTD)<br>9 November 1995<br>see abstract; figure 1   |  | 1  |
| A   | FR 2 158 991 A (SKF INDUSTRIAL T<br>DEVELOPMENT CO N.V.) 15 June 197  | RADING AND<br>3  |  |
|   |   |  |  |
|   |   |  |  |
| Furth   | ner documents are asted in the continuation of box C.   | X Patent family members are  | listed in annex.   |
| "A" docume consid "E" earlier of filling d "L" docume which i citation "O" docume other n "P" docume later th | nt which may throw doubts on priority claim(s) or is clied to establish the publication date of another it or other special reason (as specified) and the special reason (as specified) and referring to an oral disclosure, use, exhibition or neans and prior to the international filing date but an the priority date claimed | T later document published after it or priority date and not in confidence of particular relevance cannot be considered novel or involve an inventive step when the considered to involve accument of particular relevance cannot be considered to involve document is combined with one ments, such combination being in the art.  **Coordination of the same | cd with the application but e or theory underlying the e; the claimed invention cannot be considered to the document is taken alone e; the claimed invention e an inventive step when the e or more other such docu- covicus to a person skilled patent family |
|   | adual completion of theinternational search  O October 1998   | Date of mailing of the internation 06/11/1998  | nal search report  |
| Name and n  | nailing address of the ISA  European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2  NL - 2250 HV Rijswijk  Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni,  Fax: (+31-70) 340-3016   | Authorized officer Klinger, T  |  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte. onal Application No
PCT/EP 98/03410

| Patent document cited in search report |     | Publication date |                            | atent family<br>member(s)                                   | Publication date   |
|--|-----|------------------|----------------------------|---|--|
| DE 4314619                             | A · | 10-11-1994       | DE<br>WO<br>JP<br>US       | 4492633 D<br>9425741 A<br>8510308 T<br>5651335 A            | 07-03-1996<br>10-11-1994<br>29-10-1996<br>29-07-1997               |
| WO 9530081                             | Α   | 09-11-1995       | EP<br>JP                   | 0759119 A<br>9512603 T                                      | 26-02-1997<br>16-12-1997   |
| FR 2158991                             | Α   | 15-06-1973       | CS<br>DD<br>DE<br>GB<br>JP | 158750 B<br>99636 A<br>2252760 A<br>1349040 A<br>48051117 A | 25-11-1974<br>12-08-1973<br>10-05-1973<br>27-03-1974<br>18-07-1973 |

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte. \_onales Aktenzeichen

PCT/EP 98/03410

| A. KLASSI<br>IPK 6  | FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES<br>F01L1/14 F01L13/00   |  |   |
|---|--|--|---|
| Nach der In   | ternationalen Patentklassilikation (IPK) oder nach der nationalen Klar   | ssifikation und der IPK  | • •   |
|   | RCHIERTE GEBIETE   |  |   |
| Recherchies<br>IPK 6  | rter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbo<br>F01L  | ote }  |   |
| Recherchie  | rte aber nicht zum Mindestprütstoff gehörende Veröffentlichungen, so   | weil diese unter die recherchierten Gebiete i  | allen   |
| Während de  | er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (N   | lame der Dalenbank und evil. verwendete S  | uchbegrife)   |
| C. ALS WE   | SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN   |  | <del></del>   |
| Kategorie*  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angab  | e der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr.  |
| A   | DE 43 14 619 A (INA WÄLZLAGER SCH<br>KG) 10. Januar 1994<br>in der Anmeldung erwähnt<br>siehe Ansprüche; Abbildungen   | HAEFFLER   | 1   |
| A   | WO 95 30081 A (LOTUS CARS LTD) 9. November 1995 siehe Zusammenfassung; Abbildung   | 1 .  | 1   |
| A   | FR 2 158 991 A (SKF INDUSTRIAL TR<br>DEVELOPMENT CO N.V.) 15. Juni 197   | RADING AND<br>73   |   |
| ·   |  |  |   |
| Weith   | ere Veröttentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu<br>ehmen   | X Siehe Anhang Patentiamilie   |   |
| "A" Verötter aber n "E" älteres i Anmel "C" Verötter schein andere soll od ausget "O" Veröfter per verötter dem b | milchung, die den altgemeinen Stand der Technik definien, icht als besonders bedeutsam anzusehen ist  Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen  dedatum veröffentlicht worden ist  vitichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zwelleihaft er- en zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer  en zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer  en im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden  en die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie  00th)  nitschung, die eich auf eine mündliche Offenbarung,  erndzung, eine Aussteltung oder andere Maßnahmen bezieht  mitschung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach  eanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichtworden ist | "T" Spätere Veröffentlichung, die nach demi oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur Erfindung zugrundellegenden Prinzipe (Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeut kann allein aufgrund dieser Veröffentlicher Tätigkeit beruhend betra: "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeut kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit werden, wenn die Veröffentlichung mit Veröffentlichungen dieser Kategorie in Veröffentlichung ihr einen Fachmann diese Veröffentlichung der einen Fachmann "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben! | worden ist und mit der<br>zum Verständnis des der<br>oder der ihr zugnundellegenden<br>tung; die beanspruchte Erlindung<br>hung nicht als neu oder auf<br>chtet werden<br>tung; die beanspruchte Erlindung<br>ist beruhand betrachtet<br>piner oder mehreren anderen<br>Verbindung gebracht wird und<br>nahellegend ist |
| Datum des /   | Abachlusses der Internationalen Recherche  | Absendedatum des Internationalen Rec   | therchanberichte  |
|   | 0. Oktober 1998  | 06/11/1998   |   |
| Name uno F  | Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018   | Bevolmächtigter Bediensteter  Klinger, T   |   |

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichts wen, die zur selben Patentfamilie gehören

inte: pnales Aktenzeichen
PCT/EP 98/03410

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie  | Datum der<br>Veröffentlichung                                      |
|--|-------------------------------|--|--|
| DE 4314619 A                                       | 10-11-1994                    | DE 4492633 D<br>WO 9425741 A<br>JP 8510308 T<br>US 5651335 A               | 07-03-1996<br>10-11-1994<br>29-10-1996<br>29-07-1997               |
| WO 9530081 A                                       | 09-11-1995                    | EP 0759119 A<br>JP 9512603 T   | 26-02-1997<br>16-12-1997   |
| FR 2158991 A                                       | 15-06-1973                    | CS 158750 B<br>DD 99636 A<br>DE 2252760 A<br>GB 1349040 A<br>JP 48051117 A | 25-11-1974<br>12-08-1973<br>10-05-1973<br>27-03-1974<br>18-07-1973 |